

⑨ 日本国特許庁(J.P.) ⑩ 特許出願公開  
 ⑪ 公開特許公報(A) 平4-99680

⑫ Int. Cl.<sup>5</sup>B 41 J 19/30  
19/18  
29/00

識別記号

A 8907-2C  
F 8907-2C

庁内整理番号

8804-2C B 41 J 29/00

⑬ 公開 平成4年(1992)3月31日

U

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 プリント装置の横送り用ステッピングモータの駆動装置

⑮ 特 願 平2-218798

⑯ 出 願 平2(1990)8月20日

⑰ 発 明 者 藤 本 良 一 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 阿 部 昭 男 岩手県一関市柄貝1番地 東北日本電気株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
 ⑳ 出 願 人 東北日本電気株式会社 岩手県一関市柄貝1番地  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

プリント装置の横送り用ステッピングモータの  
 駆動装置

## 特許請求の範囲

プリント装置の設置環境の温度に対応する速度  
 プロファイルデータを格納している読出し専用メ  
 モリと、プリント装置の設置環境の温度を検出  
 して温度データを送出する温度検出回路と、この検  
 出回路からの温度データを前記読出し専用メモリ  
 に入力してこの温度データに対応する速度プロ  
 ファイルデータを読出し、この速度プロファイル  
 データから横送り用ステッピングモータの駆動バ  
 ルス発生用の制御信号を出力するマイクロプロ  
 セッサとを備えることを特徴とするプリント装置  
 の横送り用ステッピングモータの駆動装置。

## 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明はプリント装置の横送り用ステッピング  
 モータの駆動装置に関する。

## 〔従来の技術〕

従来、プリント装置の横送り用ステッピング  
 モータの駆動装置は、プリント装置の環境条件の  
 変化に無関係にその加減速動作の速度プロファ  
 イルと印字タイミングとの関係を一定としており、  
 それらの値は環境条件、特に温度の変化による摩  
 擦負荷の最大値に対応する速度プロファイルある  
 いは標準温度25℃に適正となるタイミングと合  
 致するように決定されている。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のプリント装置の横送り用ステ  
 ッピングモータの駆動装置は、負荷変動に無関係に  
 一定の速度プロファイルによって加減速動作を  
 行うとともに、印字タイミングとの関係を一定と  
 して働くように構成されているため、あらかじめ  
 最大負荷となる温度条件下での摩擦負荷の実測を  
 行っておき、この値によって速度プロファイル

## 特開平4-99680(2)

決定している。また印字タイミングとの関係は標準温度25°Cでの適正値をとっている。

従って環境温度が大幅に変化した場合、例えば冬場の気温低下時あるいは夏場の気温上昇時に、空調設備が完備されていない場所でのプリンタ装置の使用は、装置の負荷変動によってモータの出力トルク余裕が変動するために、角度変位が設定条件のときと異なり、温度状態におけるオーバーシュートやアンダシュートに基づく横送り精度の乱れやずれが発生するという欠点を有している。

本発明の目的は、上述の従来のプリンタ装置の横送り用ステッピングモータ駆動装置の欠点を改良し、環境温度の変化によるプリンタ装置の負荷変動に対応して横送り精度の乱れやずれが少なく、なめらかな回転を実現することのできるプリンタ装置の横送り用ステッピングモータの駆動装置を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

本発明のプリンタ装置の横送り用ステッピングモータの駆動装置は、プリンタ装置の設置環境の

温度に対応する速度プロファイルデータを格納している読出し専用メモリと、プリンタ装置の設置環境の温度を検出して温度データを送出する温度検出回路と、この検出回路からの温度データを前記読出し専用メモリに入力してこの温度データに対応する速度プロファイルデータを読出し、この速度プロファイルデータから横送り用ステッピングモータの駆動パルス発生用の制御信号を出力するマイクロプロセッサとを備えることにより構成される。

#### 【実施例】

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例のブロック図で、第1図の実施例はマイクロプロセッサ1、温度検出回路2、速度プロファイル格納ROM3、タイマ4、コモンドライバ5、分配励磁回路6およびステッピングモータ7を有している。

温度検出回路2は周期的にプリンタの環境温度を検出し、温度をデジタル値に変換して出力している。速度プロファイル格納ROM3は複数の

環境温度に適した速度プロファイルを格納している。マイクロプロセッサ1はプリンタのキャリッジリターンごとに温度検出回路2の温度検出出力をサンプリングして、この温度に対応する速度プロファイルを速度プロファイル格納ROM3から入手し、この速度プロファイル、即ち駆動周期、パルス間隔およびパルス幅のデータをタイマ4およびコモンドライバ5に出力する。コモンドライバ5は駆動周期に合わせてメイン電源の電流制限を、タイマ4は与えられた総てのデータから実際にステッピングモータ7に印加する駆動パルスの制御信号を分配励磁回路6に出力する。

第2図は第1図の動作のシーケンスおよび波形図で、温度検出出力aは温度検出出力回路2が周期的に検出した温度出力を、プロセッササンプリングパルスbはキャリッジリターン後に、マイクロプロセッサ1が温度データを取込むパルスを、モータ駆動パルスcはタイマ4がマイクロプロセッサ1から与えられた速度プロファイルデータに従って分配励磁回路6に出力する複数の駆動パルスの

時間位置を、コモン電流dは分配励磁回路6が駆動パルスに従ってステッピングモータのコイルをスイッチングしたとき、コモンドライバ5を介してステッピングモータ7に流れる電流を示し、ステッピングモータ速度eはモータ駆動パルスによりステッピングモータが回転するモータ駆動パルス間の平均速度を示している。コモン電流dはステッピングモータの回転速度に合わせて、その負荷に見合ったトルクを発生させるに必要なだけの値となるように設定されているので、ステッピングモータ7は横送りに際してオーバーシュートやアンダシュートのない滑らかな回転運動を行なう。

#### 【発明の効果】

以上説明したように本発明は、プリンタ装置の環境温度を検知し、検知した温度に対応したモータの加減速動作の速度プロファイルをROMから読出し、その速度プロファイルに追従することによって、過渡状態におけるオーバーシュートやアンダシュートによる横送りの乱れやずれをなくして滑らかな回転を行なわせることができるという効

特開平4-99680(3)

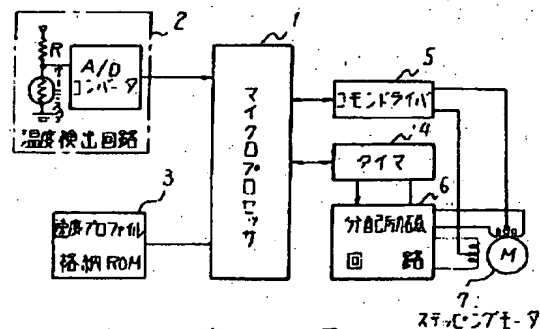
果がある。従って環境温度の変化に対する負荷変動に応じて最適な横送り動作を行なわせることができる効果がある。

#### 図面の簡単な説明

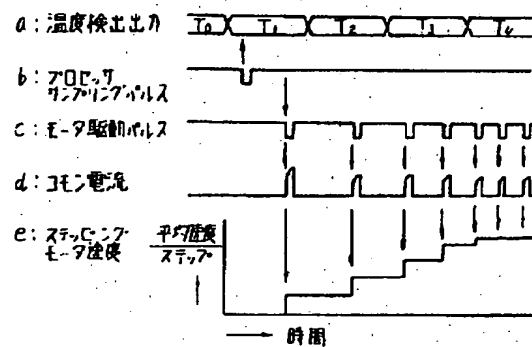
第1図は本発明の一実施例のブロック図、第2図は第1図の主要点のシーケンスおよび波形図である。

1…マイクロプロセッサ、2…温度検出回路、3…速度プロファイル格納ROM、4…タイマ、5…コモンドライバ、6…分配励磁回路、7…ステッピングモータ。

代理人 弁理士 内 原 晋



第 1 図



第 2 図

**TRAVERSING STEP MOTOR DRIVER FOR PRINTER**

Patent Number: JP4099680  
Publication date: 1992-03-31  
Inventor(s): FUJIMOTO RYOICHI; others: 01  
Applicant(s): NEC CORP; others: 01  
Requested Patent: ☐ JP4099680  
Application Number: JP19900218798 19900820  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B41J19/30; B41J19/18; B41J29/00  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To suppress disturbance or shift in traverse control due to fluctuation of printer load caused by ambient temperature variation and to realize smooth rotation by detecting the ambient temperature of the printer, reading out an acceleration/deceleration profile of motor corresponding to thus detected temperature and then performing follow-up control to the speed profile.

**CONSTITUTION:**A temperature detecting circuit 2 detects the ambient temperature of printer periodically and a microprocessor 1 samples the output from the temperature detecting circuit 2 at every carriage return of the printer in order to fetch a speed profile corresponding to that temperature from a speed profile storing ROM 3 thus outputting data relevant to driving period, pulse interval and pulse width to a timer 4 and a common driver 5. The common driver 5 limits the current of a main power supply according to the driving period whereas the timer 4 provides a distribution/exciting circuit 6 with a drive pulse control signal to be actually applied on a step motor 7 based on all data. According to the constitution, the step motor 7 can be traversed smoothly without causing overshoot or undershoot.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2